

Porges, Karl; Porges, Alexandra

## **Die Evokids-Boxen im Praxistest. Ein didaktisch-methodisches Konzept für einen inklusiven Unterricht**

*Aamotsbakken, Bente [Hrsg.]; Matthes, Eva [Hrsg.]; Schütze, Sylvia [Hrsg.]: Heterogenität und Bildungsmedien. Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2017, S. 252-265. - (Beiträge zur historischen und systematischen Schulbuch- und Bildungsmedienforschung)*



### Quellenangabe/ Reference:

Porges, Karl; Porges, Alexandra: Die Evokids-Boxen im Praxistest. Ein didaktisch-methodisches Konzept für einen inklusiven Unterricht - In: Aamotsbakken, Bente [Hrsg.]; Matthes, Eva [Hrsg.]; Schütze, Sylvia [Hrsg.]: Heterogenität und Bildungsmedien. Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2017, S. 252-265 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-210827 - DOI: 10.25656/01:21082

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-210827>

<https://doi.org/10.25656/01:21082>

### Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.  
Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

### Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.  
This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

### Kontakt / Contact:

**peDOCS**  
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation  
Informationszentrum (IZ) Bildung  
E-Mail: [pedocs@dipt.de](mailto:pedocs@dipt.de)  
Internet: [www.pedocs.de](http://www.pedocs.de)



Bente Aamotsbakken  
Eva Matthes  
Sylvia Schütze  
(Hrsg./Eds.)

# **Heterogenität und Bildungsmedien Heterogeneity and Educational Media**

# Beiträge zur historischen und systematischen Schulbuch- und Bildungsmedienforschung

herausgegeben von

Bente Aamotsbakken, Marc Depaepe, Carsten Heinze,  
Eva Matthes, Sylvia Schütze und Werner Wiater

Bente Aamotsbakken  
Eva Matthes  
Sylvia Schütze  
(Hrsg./Eds.)

# Heterogenität und Bildungsmedien

## Heterogeneity and Educational Media

Verlag Julius Klinkhardt  
Bad Heilbrunn • 2017

**k**

*Gedruckt mit freundlicher Unterstützung der Abteilung für Sprach- und Literaturforschung, Universität von Südost-Norwegen, und der Internationalen Gesellschaft für historische und systematische Schulbuch- und Bildungsmedienforschung e.V. (IGSBi).*

*Printed with the kind support of the Department of Languages and Literature Studies, University College of Southeast Norway, and the International Society for Historical and Systematic Research on Textbooks and Educational Media e.V. (IGSBi).*

Dieser Titel wurde in das Programm des Verlages mittels eines Peer-Review-Verfahrens aufgenommen.  
Für weitere Informationen siehe [www.klinkhardt.de](http://www.klinkhardt.de).

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek  
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation  
in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten  
sind im Internet abrufbar über <http://dnb.d-nb.de>.

2017.lg © by Julius Klinkhardt.

Das Werk ist einschließlich aller seiner Teile urheberrechtlich geschützt.

Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung  
des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen,  
Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Foto Umschlagseite 1: © serrnovik - clipdealer.de.

Druck und Bindung: AZ Druck und Datentechnik, Kempten.

Printed in Germany 2017.

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem alterungsbeständigem Papier.

ISBN 978-3-7815-2192-6

# Inhaltsverzeichnis / Contents

*Eva Matthes / Sylvia Schütze*

Heterogenität und Bildungsmedien. Einleitung ..... 9

*Eva Matthes / Sylvia Schütze*

Heterogeneity and Educational Media. Introduction ..... 23

## **Heterogenität, Unterricht und Bildungsmedien: Grundsätzliche Überlegungen / Heterogeneity, Teaching, and Educational Media: General Considerations**

*Werner Wiater*

Die Individualisierung des Unterrichts als Lösung des Heterogenitätsproblems?!  
Vom Lernen „à la carte“ zum digitalen Lernen ..... 39

*Bea Herrmann*

Vielfalt der Anforderungen.  
Zur Berücksichtigung von Heterogenität bei der Lehrwerksentwicklung ..... 53

*Luzius Meyer-Kurmann*

Heterogenität als Herausforderung für Lehrmittelautorinnen und -autoren –  
ein Werkstattbericht ..... 64

## **Bildungsmedien für eine sprachlich und kulturell heterogene Schülerschaft – historische Perspektiven / Educational Media for Linguistically and Culturally Heterogeneous Classes – Historical Perspectives**

*Anna Maria Harbig*

Fibeln und moralische Lesebücher für die heterogene Schülerschaft  
der habsburgischen Volksschulen in der Spätaufklärung  
und in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts ..... 75

*Vladimir M. Kaljević*

Textbooks for German Schools in the Kingdom of Yugoslavia (1918–1941).  
The Attitude of the State Towards the German Public Schools ..... 86

**Innere Differenzierung durch multimodale Bildungsmedien /  
Internal Differentiation by Means of Multimodal Educational Media**

*Leonie Dienes / Alexandra von Proff*

Bilderbücher und Heterogenität ..... 99

*Vitaly Bezrogov*

“Homo veste indutus duplici,” or Homogeneity in a Heterogeneous Context:

*Orbis sensualium pictus* (1653–1703) ..... 113

*Ekaterina Romashina*

State Language Textbooks for Multilingual Education in the Baltic Governorates  
of the Russian Empire during the Beginning of the 20<sup>th</sup> Century .....

121

*Stefania Carioli*

A Multimedia and Multimodal Approach for Internal Differentiation  
in Heterogeneous Learning Groups .....

131

*Norbert Parschalk*

Geschichtsvermittlung durch Heterogenität von Sprache  
in Comic-Sequenzen .....

142

**Innere Differenzierung durch digitale Bildungsmedien /  
Internal Differentiation by Means of Digital Educational Media**

*Dominik Neumann*

E-Learning in der Schule – der Königsweg zum Umgang  
mit heterogenen Lernvoraussetzungen? .....

155

*Thomas Heiland*

Förderung nichtdeutschsprachiger Kinder in heterogenen Bildungskontexten –  
Chancen und Grenzen digitaler Bildungsmedien .....

168

*Carina Ascherl / Anja Ballis*

Lernen mit mehrsprachigen Online-Materialien.

Möglichkeiten des Umgangs mit sprachlicher Heterogenität im Unterricht  
mit mehrsprachigen Medien .....

178

*Kristina Bucher*

Augmented Reality – das neue Bildungsmedium  
für heterogene Lernvoraussetzungen? .....

187

*Hans Hellfried Wedenig*

Und was „lernt“ das Schulbuch?

Potenziale für Innere Differenzierung durch adaptive Schulbücher:

Experimentelle Evaluation der Präferenzen Lehrender und Lernender .....

198

**Differenzierungsmöglichkeiten durch fächerspezifische Schulbücher  
und fächerübergreifende Lernmaterialien /  
Internal Differentiation by Means of Subject-Related Textbooks  
and Interdisciplinary Learning Materials**

*Britta Juska-Bacher / Claudia Valsecchi*

Differenzierung in Zürcher Deutschbüchern der Primarstufe seit 1866.  
Eine exemplarische Analyse von Lehrmitteln für die 2. Klasse ..... 215

*Dörte Balcke*

Das Schulbuch – ein Vehikel zur Binnendifferenzierung  
im Mathematikunterricht? ..... 228

*Yvonne Behnke / Péter Bagoly-Simó*

*Circles of Recycling* in Geographieschulbüchern ..... 239

*Karl Porges / Alexandra Porges*

Die *Evokids-Boxen* im Praxistest.  
Ein didaktisch-methodisches Konzept für einen inklusiven Unterricht ..... 252

*Andrea Richter*

Der außerschulische Lernort als Paradigma für Heterogenität.  
Pädagogische Vermittlung am Beispiel eines Welterbeprojekts ..... 266

**Die Darstellung von Heterogenität in Bildungsmedien  
in Geschichte und Gegenwart /  
The Depiction of Heterogeneity in Educational Media  
in History and Present**

*Christine Ott*

Geschlechterforschung zu Schulbüchern gestern und heute.  
Forschungsparadigmen und Methodik ..... 279

*Karla Müller*

Von der „Emanzipation der Frau“ zur „Genderbewusstheit“.  
Ein literaturdidaktisches Thema im historischen Wandel –  
und seine Zukunft ..... 291

*Christian Könn*

Heterogenität oder Heteronormativität?  
Eine Untersuchung von Lehrplänen und Schulbüchern für Geschichte  
und Sozialkunde (Gemeinschaftskunde) der Länder Baden-Württemberg  
und Rheinland-Pfalz im Hinblick auf die Abbildung sexueller Vielfalt ..... 301



*Jan Van Wiele*

Dealing with Religious Diversity in Catholic Religious Education  
in Secondary Schools in Dutch Speaking Belgium (1990–2011) ..... 320

*Norunn Askeland*

Text Types and “Othering” in Norwegian Textbooks for Geography and History  
(1860–2006) ..... 332

*Anne-Beathe Mortensen-Buan*

“This is a Sami.”  
Visual Representations of Sami in a Selection of Social Studies Textbooks ..... 342

*Bente Aamotsbakken*

National Minorities without Representation in Norwegian Textbooks?  
The Case of the Romani People ..... 353

**Autorinnen und Autoren / Authors ..... 365**

*Karl Porges / Alexandra Porges*

## **Die Evokids-Boxen im Praxistest**

### **Ein didaktisch-methodisches Konzept für einen inklusiven Unterricht**

#### *Abstract*

*In 2015, the 2<sup>nd</sup> Evokids Congress was held in Gießen. The meeting adopted a resolution for a stronger consideration of evolutionary biology in the German education policy. The collaboration between Biology teachers, evolutionary biologists, philosophers, and educators resulted in teaching material for lessons about evolution in primary schools (cp. Graf/Schmidt-Salomon 2016). From a current perspective, a possible expansion of the material to an inclusive education setting is explained, which allows a capacity to deal with heterogeneous target groups. This approach is based on the differentiation matrices by Sasse and Schulzeck (2013).*

## **1. Zur Situation**

Am 13. Dezember 2006 verabschiedete die Generalversammlung der *United Nations Organization* (UNO) das Übereinkommen über die Rechte von Menschen mit Behinderungen. Deutschland unterzeichnete in New York am 30. März 2007 und erkannte damit nicht nur „das Recht von Menschen mit Behinderungen auf Bildung“ an, sondern verpflichtete sich auch, „ein integratives Bildungssystem auf allen Ebenen und lebenslanges Lernen“ zu gewährleisten (Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz 2008, S. 1436). Konkret stellen „bei der Verwirklichung dieses Rechts [...] die Vertragsstaaten sicher, dass [...] Menschen mit Behinderungen nicht aufgrund von Behinderung vom allgemeinen Bildungssystem ausgeschlossen werden“ (ebd.). Bereits 2005 räumte Thüringen per Gesetz „Schüler[n] mit Behinderungen [...] das Recht [ein,] gemeinsam mit Schülern ohne Behinderungen unterrichtet zu werden“ (TMBJS 2005, o.S.).

Auf diese politische Forderung folgte in Thüringen ein gemeinsamer Unterricht von Kindern aus verschiedenen Bildungsgängen. In der Grundschule sind dies die Bildungsgänge Individuelle Lebensbewältigung, Lernförderung und Grundschule. Für alle diese Bildungsgänge existiert zwar je ein eigener Lehrplan. Durch den gemeinsamen Unterricht an einer Grundschule gilt jedoch für alle Kinder der Lehrplan der Grundschule. Diese administrative Vorgabe und die konkreten Auseinandersetzungen in der Praxis offenbaren vielfältige noch ungelöste strukturelle Probleme. Oft fragen Lehrerinnen und Lehrer, ob diese durch politisch Verantwortliche, Erziehungswissenschaftler und Erziehungswissenschaftlerinnen, Fachdidaktiker und Fachdidaktikerinnen sowie Lehreraus-

bildungseinrichtungen ausreichend und zeitnah wahrgenommen und Lösungen unterbreitet werden. Trotz eines bestehenden Netzwerkes für den Gemeinsamen Unterricht in Thüringen (vgl. Sasse/Schulzeck 2011) fehlen zehn Jahre nach der Unterzeichnung u.a. ein inklusives Schulgesetz, entsprechende personelle und materielle Rahmenbedingungen an den Schulen, gemeinsame Lehrpläne sowie ausreichend fassbare didaktisch-methodische Hilfen. Da sich weder das Schulgesetz noch die Lehrpläne und Rahmenbedingungen durch die Lehrkräfte beeinflussen lassen, bleibt als einzige Stellschraube die eigene Kompetenz in der didaktisch-methodischen Vorgehensweise. Hierbei soll die im Artikel am Beispiel der Evolutionsbiologie vorgestellte Differenzierungsmatrix nach Sasse und Schulzeck einen möglichen Lösungsweg aufzeigen.

## 2. Auf dem Weg zur Differenzierungsmatrix

Bereits 1976 argumentierten die Erziehungswissenschaftler Wolfgang Klafki (1927–2016) und Hermann Stöcker in der *Zeitschrift für Pädagogik*, dass in der Schule heterogene Lerngruppen existieren und deshalb per se für alle Kinder eine Differenzierung in der Binnenstruktur des Unterrichts erfolgen sollte. Für Klafki und Stöcker (1976, S. 497) meint „innere Differenzierung“ [...] dabei alle jene Differenzierungsformen, die *innerhalb* einer gemeinsam unterrichteten Klasse oder Lerngruppe vorgenommen werden“. Diese unterscheiden sich grundlegend von

„allen Formen sog. *äußerer* Differenzierung, in der Schülerpopulationen nach irgendwelchen Gliederungs- oder Auswahlkriterien [...] in Gruppen aufgeteilt werden, die räumlich getrennt und von verschiedenen Personen bzw. zu verschiedenen Zeiten unterrichtet werden“ (ebd.; Hervorh. im Original).

Klafki und Stöcker verweisen übrigens zurecht in ihrem Beitrag darauf, dass bereits in der Reformpädagogik zu Beginn des 20. Jahrhunderts innere Differenzierung ein Thema war. Sie betonen, dass

„Unzulänglichkeiten des Klassenunterrichts [...] in *den* Schularten und Schulstufen besonders deutlich werden, in denen Schüler noch nicht unter irgendwelchen Selektionsgesichtspunkten ausgewählt worden sind und in denen der Verzicht bzw. die Begrenzung interner Selektion bewußt und gewollt vorgenommen wird“ (ebd., S. 499; Hervorh. im Original).

Klafki entwickelte die kritisch-konstruktive Didaktik, die sich aus mehreren Elementen zusammensetzt und u.a. Anhaltspunkte für eine Umsetzung der inneren Differenzierung bieten soll. Dabei unterscheidet er zwei Grundformen der inneren Differenzierung, „die einander nicht ausschließen, sondern miteinander kombiniert werden können“ (ebd., S. 504). Zum einen differenziert er nach „*Methoden und Medien* bei gleichen Lernzielen und gleichen Lerninhalten“ (ebd.). Zum anderen differenziert er nach Lernzielen und Lerninhalten. Für beide Varianten schlägt er ein Dimensionen- und Kriterienraster als Ordnungs- und Suchhilfe vor, das sich aus drei Dimensionen mit mehreren Merkmalen zusammensetzt (vgl. Klafki 2007, S. 187ff.).

- Phasen des Unterrichtsprozesses
  - Fragestellung: In welcher Phase ist eine innere Differenzierung notwendig?
    - Aufgabenstellung, -entwicklung
    - Erarbeitungsprozess

- Festigung
- Anwendung bzw. Transfer

Klafki benennt die Phasenstruktur in dem Wissen, dass es an dieser Stelle für den Unterricht unterschiedliche Phasenmodelle gibt. Die grundlegende Fragestellung dieser Dimension ist unabhängig von der gewählten Phasenstruktur, wobei Klafki auch davon ausgeht, dass sich nicht jede Unterrichtsphase in jeder Unterrichtsstunde widerspiegelt, wohl aber in der Unterrichtseinheit.

- Differenzierungsaspekte
  - Fragestellung: Welcher Differenzierungsaspekt ist für den einzelnen Schüler bzw. die einzelne Schülerin sinnvoll?
  - Stoffumfang/Zeitaufwand
  - Komplexitätsgrad
  - Anzahl der Durchgänge
  - Art der inhaltlichen oder methodischen Zugänge
  - Kooperationsfähigkeit
  - Notwendigkeit direkter Hilfe bzw. Grad der Selbstständigkeit

Diese Dimension stellt die schwierigste dar, da es an dieser Stelle wenig Hilfestellung aus der Pädagogik oder der Psychologie gibt. Klafki selbst verweist auf die Grenzen seiner Didaktik und darauf, dass dies nur „ein vorläufiger Entwurf“ (ebd., S. 189) sein könne, der weiterentwickelt werden müsse.

- Aneignungs- bzw. Handlungsebene
  - konkret
  - explizit-sprachlich
  - rein gedanklich

Für Klafki ist Lernen ein mehrstufiger Handlungsvorgang. Orientiert am E-I-S Prinzip des amerikanischen Psychologen Jerome Bruner (1915–2016) geht er zunächst von einer konkreten Aneignungs- und Handlungsebene aus, die konkrete Dinge, bildhafte Repräsentanten oder simulierte Handlungszusammenhänge in den Mittelpunkt rückt. Im ersten Abstraktionsschritt spricht er von der explizit-sprachlichen Aneignungs- und Handlungsebene. Lerninhalte werden zunächst in der verlaublichen Sprache, dann in der inneren Sprache dargestellt, strukturiert und begründet. Die höchste Lernebene ist die rein gedankliche Aneignungs- bzw. Handlungsebene. Geistige Handlungen (Operationen) werden gedanklich-abstrakt vollzogen. Hier sieht Klafki die Entwicklung von Kategorien verortet, die einhergeht mit einer Begriffs- und Systematisierungsleistung. Selbstkritisch formuliert er, dass „mindestens für die Grundschule [...] drei Handlungs- bzw. Aneignungsebenen in etlichen Fällen noch unzureichend [sind]“ (ebd., S. 194).

Der Erziehungswissenschaftler Georg Feuser, ein Schüler Klafkis, entwickelte eine „Allgemeine Pädagogik“ mit dem Ziel einer kindzentrierten, basalen Didaktik, unabhängig von irgendeiner Form von Behinderung, Beeinträchtigung, Retardierung oder Hochbegabung. Feuser (1995, S. 176) übt beim Thema Differenzierung harte Kritik an der ausschließlichen „Orientierung allen Unterrichtsgeschehens an der Sach- und Dingwelt“; ohne Beachtung bleibt seines Erachtens dabei, wie sich Wissen bei dem einzelnen Lernenden verankert (vgl. auch Feuser 1989). Die Grundlagen seiner Didaktik sind die Kooperation am gemeinsamen Lerngegenstand und eine entwicklungslogische Individualisierung eines gemeinsamen Curriculums. Um die Aspekte seiner Didaktik zu verstehen, entwickelte Feuser ein Baummodell. Die Wurzel stellen dabei die Fachwissen-

schaften dar, die Grundlagen jeder thematischen Struktur des Unterrichts sind, sowie die subjektiven Erfahrungen jedes bzw. jeder Einzelnen. Der Stamm symbolisiert den gemeinsamen Lerngegenstand. Äste und Zweige entsprechen den vielfältigen Handlungsmöglichkeiten der Schüler und Schülerinnen von der Aneignungsebene des Sinnlich-Konkreten (Astansatz) bis hin zur abstraktlogisch-symbolischen Aneignungsweise durch Sprache, Schrift, Formeln (Astspitze). Je nach Entwicklungsstand kann an einem oder mehreren Ästen entlang gelernt werden (vgl. Feuser 1995, S. 178–181).

Dem Entwicklungsmodell seiner entwicklungslogischen Didaktik folgend, unterscheidet Feuser drei Dimensionen (Subjekt, Tätigkeit und Objekt) für die Umsetzung im Unterricht. Das Subjekt befindet sich für ihn in einer aktuellen Zone der Entwicklung, woraus sich Handlungsmöglichkeiten ableiten lassen. Er fokussiert auf eine individuelle Entwicklung und geht in der Planung von Unterricht von den Schülerinnen und Schülern mit dem basalsten Entwicklungsniveau aus. Die Tätigkeit ist das momentane Wahrnehmungs-, Denk- und Handlungskonzept, aus dem sich die Zone der nächsten Entwicklung ableiten lässt. Das Objekt ist der eigentliche Lerngegenstand. Um daraus unterrichtliches Handeln ableiten zu können, bedarf es nach Feuser einer Sachstrukturanalyse, einer Tätigkeitsanalyse sowie einer Handlungsstrukturanalyse. Als eigentliches Planungsinstrument für die Hand der Lehrkraft machen Feuser und Heike Meyer in ihrem Buch *Integrativer Unterricht in der Grundschule* (1987) auf Kutzers Lernstrukturgitter als Vervollständigung des Dimensionen- und Kriterienrasters nach Klafki aufmerksam. Für sie sind Kutzers Arbeiten „nicht nur eine Ergänzung der von KLAFKI dargestellten drei Dimensionen, sondern eine inhaltsbezogene Füllung, die zu generalisieren ist“ (ebd., S. 86; Hervorh. im Original).

Der Marburger Erziehungswissenschaftler Reinhard Kutzer (1937–2001) betonte, „daß die Verwirklichung des Rechts des Schülers auf eine optimale Bildung nur gewährleistet werden kann, wenn dem Lehrer bestmögliche Hilfen bei der Organisation von Lernprozessen an die Hand gegeben werden“ (Kutzer 1982, S. 34). Er kritisierte folgerichtig die damals vorliegenden Modelle der Allgemeinen Didaktik, da sie diese Erkenntnis nicht oder nur unzureichend berücksichtigten. Die von Kutzer entwickelte Struktur-Niveau-Theorie schulischen Lernens „scheint wegen ihrer Mehrdimensionalität dieser Forderung näherzukommen“ (ebd., S. 38).

Neben der inhaltlichen Seite bedingt für ihn eine angemessene Lernorganisation zugleich auch „die Variablen ‚Niveau der Bewältigung‘ und ‚Lernart‘“ (ebd.). Er fordert einen Strukturaufbau von Inhalten und Anforderungen, der es Schülerinnen und Schülern möglich macht, Lernprozesse auf ihrem Niveau zu beginnen, um zu komplexeren Stufen voranzuschreiten. Die Inhalte werden dabei durch den Entwicklungsstand der Fähigkeiten determiniert. Das Lernstrukturgitter entwickelte Kutzer (vgl. ebd., S. 40) sowohl als Planungshilfe als auch für die Durchführung und Auswertung von Unterricht. Er geht bei der Aufgliederung der Niveaustufen ebenso wie Klafki und Feuser von der konkreten Handlung aus. Die inhaltliche Aufgliederung des Lerngegenstandes erfolgt vom Einfachen zum Komplexen. Der Endpunkt des Lernprozesses ist erreicht, wenn die höchste Niveaustufe in der komplexesten Inhaltsstruktur erreicht ist. Dies kann auf unterschiedlichen Lernwegen erfolgen, die gekennzeichnet sind durch Richtungswechsel der Lernschritte in beiden Lerndimensionen.

Kutzers Lernstrukturgitter ist unter Beachtung der Erkenntnisse von Jean Piaget (1896–1980) und Bruner entwicklungspsychologisch aufgebaut und für den Mathematikunter-

richt entwickelt. Hier konnte er empirisch nachweisen, dass diese Aufgliederung eines Lerngegenstandes nach Niveaustufen erfolgreiches Lernen nach sich zieht (Kutzer 1982; vgl. auch Sasse/Schulzeck 2013).

Während bei Klafki die inhaltliche Auffächerung fehlt, zeigt Feuser die Möglichkeiten einer dreidimensionalen Didaktik auf. Kutzer bietet eine Form, die Niveau und Komplexität fasst und als Planungsinstrument von Lehrkräften genutzt werden kann. Für ihn ist das Konzept struktur- und niveaurorientierten Lernens unvereinbar mit der Annahme

„einer qualitativ veränderten und quantitativ reduzierten Bildsamkeit bestimmter Schülergruppen mit den bekannten Konsequenzen der Zielreduktion und der Konstruktion von Unterrichtsprinzipien, die die Lernmöglichkeiten von Beginn an einschränken“ (Kutzer 1982, S. 41).

Der für den Lernbereich Mathematik stark sachlogische und komplexitätssteigernde Aufbau ist jedoch nicht in allen Unterrichtsfächern gegeben, so dass an dieser Stelle eine Weiterentwicklung der drei Ansätze stattfinden muss.

### 3. Differenzierungsmatrizen für den gemeinsamen Unterricht

Ada Sasse und Ursula Schulzeck (2011, 2013) haben für Thüringen in einer Forschungs- und Arbeitsstelle für den Gemeinsamen Unterricht/Inklusion die wissenschaftliche Begleitung von inklusiven Unterrichtsformen übernommen. Der Geschichte der Binnendifferenzierung folgend sowie in der Auseinandersetzung mit unterschiedlichen Modellen entwickelten sie aus dem Lernstrukturgitter nach Kutzer eine Modifikation – die *Differenzierungsmatrix*. Dies ist ein Konstrukt, das dem Pädagogen bzw. der Pädagogin bei der Ausdifferenzierung in einem Unterricht mit unterschiedlichen Bildungsgängen am selben Lerngegenstand helfen soll. Sasse und Schulzeck (2013) sehen die Professionalität für die Entscheidung von Differenzierungsformen bei den Pädagoginnen und Pädagogen. Die amtlichen Vorgaben wie Bildungsstandards oder Lehrpläne liefern hierfür keine Anhaltspunkte. Die Autorinnen gehen davon aus, dass Unterrichtsangebote in dreierlei Hinsicht differenziert werden können: „Bei der Arbeit an einem thematischen Schwerpunkt ist die Erhöhung nur der thematischen Komplexität oder nur der kognitiven Komplexität oder aber die Erhöhung der thematischen und zugleich der kognitiven Komplexität möglich“ (ebd., S. 19).

In der tabellarischen Form der Differenzierungsmatrix (vgl. das Beispiel in diesem Beitrag auf Seite 261) beziehen sich die Spalten auf die thematische Aufspaltung eines Lerngegenstands, und die Zeilen differenzieren Lernangebote nach ihrer kognitiven Komplexität. Der Aufbau der kognitiven Komplexität erfolgt von unten nach oben und ist in fünf Abstraktionsstufen aufgeteilt: anschaulich-praktische Ebene, teilweise vorstellende Ebene, vollständig vorstellende Ebene, symbolische Ebene und abstrakte Ebene. Die erste Ebene beinhaltet die Wahrnehmung des Phänomens. Unter teilweise vorstellender Handlung wird die Variation des Phänomens verstanden, welches verglichen oder nach eigenen Kriterien sortiert werden soll. Beobachten, Erkunden, Experimentieren o.ä. erwartet den Schüler bzw. die Schülerin auf der vollständig vorstellenden Ebene, d.h. die zielgerichtete Auseinandersetzung mit dem Lerninhalt anhand wissenschaftlicher Kriterien. Auf der symbolischen Ebene beherrscht der Schüler bzw. die Schülerin das Einordnen der Erkenntnisse in das Wissenssystem. Die kognitiv höchste Ebene in der Differenzierungsmatrix erfordert vom Schüler bzw. der Schülerin, Wissen auf neue Sachverhalte transfe-

rieren zu können (vgl. Sasse/Schulzeck 2013; Bethge 2015). Berücksichtigt werden sollte an dieser Stelle der Ansatz der Themenzentrierten Planung (TZP) von Angela Gutschke (2011). Im Gespräch betont Andrea Bethge vom Thüringer Institut für Lehrerfortbildung, Lehrplanentwicklung und Medien (ThILLM) zurecht, dass der Begriff Differenzierungsmatrix vorrangig eine Struktur beschreibt. Die themenzentrierte Planung beinhaltet hingegen ein umfassendes, theoriebasiertes Konzept. In Anlehnung an Feuser erkennt Gutschke, dass sich mit zunehmender Heterogenität in Lerngruppen „die klassisch fächergebundene Systematisierung von Lerninhalten [...] nicht aufrecht erhalten“ lässt (ebd., S. 43).

Die komplexe Ausdifferenzierung eines fachspezifischen oder fächerübergreifenden Lerngegenstandes erfordert die Zusammenarbeit von Kolleginnen und Kollegen im Team, denn Gutschke (2011) sowie Schulzeck und Sasse (2013) gehen davon aus, dass entstehende Differenzierungsmatrizen Aushandlungsergebnisse im Kollegium sind. Zu klären ist auch, welche Hinweise die Planungshilfen enthalten sollen (Angabe der Materialien, Aufgabenstellungen, Einzel- oder Gruppenarbeit usw.). Dabei kann sich eine Planungshilfe für die Schülerinnen und Schüler von der Planungshilfe für die Lehrkräfte unterscheiden. Schulzeck und Sasse schlagen für die Entwicklung einer Differenzierungsmatrix folgende Handlungsreihenfolge vor: Zunächst sollte klar sein, ob in einem Fach oder fächerübergreifend ein Thema bearbeitet wird und wie viel Zeit dann zur Verfügung steht. Im nächsten Schritt wird festgelegt, ob der Lerngegenstand nur thematisch oder nur kognitiv oder thematisch und kognitiv ausdifferenziert wird. Anschließend sollten Räumlichkeiten, zur Verfügung stehende Materialien und damit verbunden Sozialformen vereinbart werden. Abschließend legt das Lehrerteam fest, inwieweit es verbindliche oder fakultative Aufgaben innerhalb der Differenzierungsmatrix gibt.

## 4. Eine Planungshilfe für die Grundschule am Beispiel der Evolutionsbiologie

### 4.1 Zur Idee der *Evokids-Boxen*

Für den deutsch-amerikanischen Biologen Ernst Mayr (1904–2005) ist Evolution „der wichtigste Begriff in der gesamten Biologie“ (2005, S. 14). Ein erstes wissenschaftlich fundiertes Gedankengebäude zur Entstehung der Arten geht auf Charles Robert Darwin (1809–1882) und Alfred Russel Wallace (1823–1913) zurück. Ernst Mayr (vgl. 1995, 2002) schreibt, dass sich bereits der Darwinismus aus fünf ineinandergreifenden Theorien zusammensetzt. Dies sind die Evolution als solche, die Theorie der gemeinsamen Abstammung der Organismen, der Gradualismus, die Theorie der Vervielfältigung der Arten sowie die Theorie der natürlichen Auslese. Folglich ist die Wissenschaftsdisziplin Evolutionsbiologie als Teilgebiet der Biologie „aus der Verknüpfung zahlreicher biologischer Disziplinen [...] hervorgegangen“ (Freudig/Sauermost 2000, S. 282) und stellt ein „System zahlreicher Unter-Theorien“ (Kutschera 2009, S. 305) dar. Aktuelle Forschungen verdeutlichen ihren interdisziplinären Charakter und betonen ihren zentralen Stellenwert in den Biowissenschaften. Storch, Welsch und Wink (2007, S. VI) resümieren, dass „das Gedankengebäude der Evolutionsbiologie [...] komplex [ist] und [...] Wissenschaften wie Geologie, Paläontologie, Astro- und Geophysik, Klimatologie, Ökologie, Biochemie, Molekular- und Zellbiologie, Botanik, Mikrobiologie sowie Zoologie“ verbindet.

Engels (2009) argumentiert, dass der Darwinismus, als Konstruktion der Rezeption verstanden, Theoreme enthält, die es ermöglichten, das biologische Wissen neu zu ordnen und zu interpretieren. Diese Neuordnung des Wissens bedinge auch einen gesellschaftlichen Disput, da sie dem vorherrschenden Dogma von der Konstanz der Arten und dem anthropozentrischen Weltbild widerspreche. Die stets anwachsenden Erkenntnisse aus den Bereichen der Evolutionsbiologie prägten folglich wissenschaftliche und öffentliche Debatten (vgl. Junker/Hoßfeld 2009), denn das System der Evolutionstheorien ist nach Diamond (2005, S. 7) „das tiefgreifendste, machtvollste Gedankengebäude“ der letzten 200 Jahre und bietet als „Meilenstein der Biowissenschaften [...] dem biologischen Wissen ein vereinigendes Gerüst“ (Wallin 2011, S. 122).

Zwar ist die unterrichtliche Behandlung heute Standard; dennoch zeigen die historische Perspektive und aktuelle Diskussionen um den Kreationismus, dass wissenschaftliche Erkenntnisse in Deutschland nicht per se anerkannt werden (vgl. Hoßfeld 2006; Junker 2011; Kutschera 2014; Porges 2016). Auch aktuelle Reformen u.a. im Thüringer Bildungswesen, wie die Abschaffung des Biologieunterrichtes in der Orientierungsstufe, belegen, dass für das biologische Verständnis als grundlegend erachtete Erkenntnisse keinen sicheren Stand haben. Graf (2009, S. 4) resümiert, dass „der zentralen Bedeutung der Evolutionsbiologie in der Schule [...] nur unzureichend Rechnung getragen [wird, da die Behandlung] erst in den Abschlussklassen [...] und damit viel zu spät [erfolgt]“. Erfolgt der Unterricht der Fachdisziplin Evolutionsbiologie ausschließlich in der Sekundarstufe, bleibt die Frage, ob diese Vorgehensweise ihrer Bedeutung als erklärende Theorie gerecht wird. Denn die Vermittlung biologischer Informationen bleibt möglicherweise isoliert, und es besteht die Gefahr, dass sich kreationistische Vorstellungen manifestieren (vgl. Evans 2000; Waschke/Lammers 2011). Nach Krull (2011, S. 6) führt die Evolutionsbiologie „bis heute in den Lehrplänen deutscher Schulen und Hochschulen ein Schattendasein“, da sie „während des Nationalsozialismus [...] zur Verteidigung von Rassismus und menschenverachtender Eugenik missbraucht“ wurde. Es verwundert daher nicht, dass sich erst im Jahr 2002 ein Arbeitskreis Evolutionsbiologie im Verband deutscher Biologen und biowissenschaftlicher Fachgesellschaften (vdbiol) gründete. Hier greift schlicht die Tatsache, dass „das Lehrgebiet Evolutionsbiologie an deutschen Universitäten unterrepräsentiert war“ (Kutschera/Hoßfeld 2012, S. 20).

Indes finden sich durchaus Argumente für einen frühen Zugang zu Themen der Evolutionsbiologie. Kinder verfügen bereits über heterogene Vorstellungen und Präkonzepte; sie zeigen Interesse am Thema und sind kognitiv in der Lage, dieses zu verarbeiten (vgl. u.a. Marquardt-Mau/Rojek 2011; Rojek/Marquardt-Mau/Werther 2012). Rojek et al. (2012, S. 117) argumentieren folglich, dass „Evolutionsbiologie [...] ein Thema für einen Sachunterricht [ist], wenn es gelingt, [...] entdeckende Lernumgebungen zu gestalten“. Im Bemühen, die Evolutionsbiologie in der deutschen Bildungspolitik stärker zu berücksichtigen, fanden an der Universität Gießen bereits zwei Evokids-Kongresse statt. Im Ergebnis verabschiedeten Graf et al. (2015, o.S.) eine Resolution an die Bildungsministerien. In dieser betonen sie, dass

„die ‚Tatsache Evolution‘ in keinem einzigen staatlichen Grundschullehrplan in Deutschland berücksichtigt [wird]. Dies steht im eklatanten Widerspruch zu ihrer allgemeinen Bedeutung und ihrem zentralen Beitrag zum Bildungserwerb. [...] Aus bildungspolitischer Sicht ist es daher zwingend geboten, die ‚Tatsache Evolution‘ im Unterricht sehr viel früher und umfassender zu behandeln, als dies in aktuellen Lehrplänen vorgesehen ist“.



Die Verfasser verweisen auf empirische Studien, die zeigen, dass „Kinder im Grundschulalter nicht nur [...] am Thema [interessiert], sondern [...] auch kognitiv in der Lage [sind], die Tatsache der Evolution zu erfassen“ (ebd.).

Als Praxishilfe resultierten aus der Zusammenarbeit von Vertretern und Vertreterinnen der Biologiedidaktik, der Evolutionsbiologie, der Philosophie sowie der Pädagogik Materialien für einen Evolutionsunterricht an Grundschulen (Graf/Schmidt-Salomon 2016), die als *Evokids-Boxen* bundesweit Beachtung finden. Diese enthalten Unterrichtsmaterialien, die zum Teil auch online zur Verfügung stehen.<sup>1</sup> Während der *Evokids-Kongress* mit der Resolution eine bildungspolitische Zielstellung verfolgt, bieten die *Evokids-Boxen* praktische Lösungen für die unterrichtliche Gestaltung. Mit Blick auf den Fächerkanon der Grundschule und die fehlenden curricularen Vorgaben bleibt jedoch die Frage, wann diese Materialien zum Einsatz kommen können. Eine Möglichkeit stellt hier die Methode des fächerübergreifenden, projektorientierten Arbeitens dar. Allgemein bieten diese Materialien Möglichkeiten, das Verständnis für zentrale (natur)wissenschaftliche Konzepte und Methoden früh anzubahnen, wie es von Marquardt-Mau und Rojek (2011) gefordert wird. Letztlich verlangt auch der Thüringer Bildungsplan (vgl. TMBJS 2015) eine naturwissenschaftliche Grundbildung, die als Scientific Literacy bezeichnet wird.

#### 4.2 Evolutionsbiologie für den Gemeinsamen Unterricht – Ein Erfahrungsbericht

Unter dem Eindruck des Zweiten *Evokids-Kongresses* im Jahr 2015 an der Universität in Gießen und aus dem Wissen um die schulischen Herausforderungen beim Thema Gemeinsamer Unterricht entstand die Idee, Materialien aus der *Evokids-Box* für ein inklusives Schulkonzept zu modifizieren. Ziel war es, das Thema Evolution für heterogene Adressatengruppen aus verschiedenen Bildungsgängen aufzubereiten. Dabei nutzten wir eine Praxishilfe der Thüringer Forschungs- und Arbeitsstelle für den Gemeinsamen Unterricht. Wie oben bereits beschrieben, stellt diese als Weiterentwicklung der Entwicklungslogischen Didaktik eine Planungs- bzw. Differenzierungsmatrix (Sasse/Schulzeck 2013) zur Verfügung, die sich aus einer Sachstruktur mit zunehmender thematischer Komplexität und kognitiven Ebenen mit zunehmender Abstraktion zusammensetzt. Im gemeinsamen Austausch wurden geeignete Aufgaben aus der *Evokids-Box* ausgewählt, angepasst und neu in Form einer Matrix strukturiert. Wir bemühten uns, im Austauschprozess dabei die entscheidenden Fragen von Kutzer (1982, S. 32),

„welches Ziel aus welchem Grund zu welchem Zeitpunkt bei welchen Schülern über welche Inhalte mit welcher Methode zu erreichen ist, wie die objektiven Lernanforderungen und die subjektiven Lernvoraussetzungen zu ermitteln sind, welcher Art die Zusammenhänge zwischen den Entscheidungsfeldern und den Bedingungsfeldern sind und welche Beziehungen zwischen dem Richtziel und dem Ziel des konkret zu planenden Unterrichts existieren“,

zu beantworten. Im Ergebnis entstand eine Lehr- und Lernhilfe, die die Themen „Zeit vergeht“, „Erdzeitalter“, „Menschenaffen“, „Dinosaurier“ und „Fossilien“ mit unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden abbildet (vgl. Abb. 1 auf der nächsten Seite).

Die Auswahl der Themen ergab sich unter Berücksichtigung der vorhandenen Materialien vor der Zielstellung, einen Unterricht zu gestalten, der vom Kind ausgeht. Dieses Ziel verlangt einen „sinnvollen, [...] [am] Interesse und [an der] Lebensbedeutsamkeit“

<sup>1</sup> Siehe dazu URL: <https://evokids.de/>; Zugriffsdatum: 06.04.2017.

orientierten Unterricht mit „Lernanforderungen, die dem individuellen Tätigkeitsniveau und dem Erfahrungshintergrund der Kinder entsprechen“ (Gutschke 2011, S. 41). Insbesondere das Themenfeld „Dinosaurier“ war dafür unstrittig prädestiniert. Nun galt es, auch die anderen Themenfelder hinsichtlich dieser Zielstellung einem Praxistest zu unterziehen. Die Frage nach der Reihenfolge der Themen spielte bei unseren Überlegungen dagegen kaum eine Rolle, da sie auch unabhängig voneinander behandelt werden können. Folgerichtig sollten die Schülerinnen und Schüler auch die Bearbeitungsreihenfolge der Themen selbstständig wählen. Dennoch bleibt die Frage nach der Zunahme der thematischen Komplexität, wie von Kutzer und später von Sasse und Schulzeck vertreten, und sollte ebenso wie die Niveaustufen auch an diesem Beispiel weiter diskutiert werden.

Für einen Praxistest konnten wir die Freie Ganztagsgrundschule Anna Amalia in Weimar gewinnen, die über einen reichen Erfahrungsschatz in der Arbeit mit Differenzierungsmatrizen verfügt.<sup>2</sup> An dieser Schule ist das Lebenshilfe-Werk Weimar/Apolda e.V. als Träger bestrebt, die gemeinsame schulische Bildung von Kindern mit und ohne Behinderung von der ersten bis zur vierten Klasse zu etablieren. Dabei wird auf den „lebensbezogenen Ansatz“ nach Norbert Huppertz Bezug genommen. Die individuelle Förderung der Kinder mit Behinderung erfolgt innerhalb der Schulklassen. Kinder aus den Bildungsgängen Individuelle Lebensbewältigung, Lernförderung und Grundschule erleben gemeinsam, dass Menschen verschieden sind, dass sie selbst und andere Menschen Stärken und Schwächen haben. Somit erhalten behinderte und nicht behinderte Kinder durch ihre unterschiedlichen Lern- und Entwicklungsprozesse Gelegenheit, voneinander zu lernen.<sup>3</sup> Ein zweiter Praxistest konnte bereits mit einer neu diskutierten und angepassten Planungshilfe im Rahmen einer Projektwoche im Frühjahr des Schuljahres 2016/17 an der Kooperativen Gesamtschule (KGS) „Am Schwemmbach“ in Erfurt mit Schülerinnen und Schülern der Klassenstufen 5 und 6 durchgeführt werden. Die folgende Beschreibung des Ablaufs und die Auswertung der Ergebnisse bleiben in diesem hier zu leistenden Rahmen jedoch auf den Praxistest an der Freien Ganztagsgrundschule Anna Amalia in Weimar beschränkt.

Unter den beschriebenen Bedingungen erprobten hier 29 Schülerinnen und Schüler der Klassen 1 bis 4 gemeinsam in einer Projektwoche in den Sommerferien des Schuljahres 2015/16 die modifizierten Materialien der *Evokids-Box*. Zu Beginn und am Ende eines jeden Tages versammelten sich die Kinder und Pädagoginnen und Pädagogen zu einem gemeinsamen Sitzkreis. Am Beginn des ersten Tages lagen in der Mitte des Kreises stumme Impulse zum Thema Evolution (Fossilien, Abbildungen von Menschenaffen, eine Uhr u.a.). Die Kinder zeigten sich interessiert und äußerten sich spontan, wodurch sie ihr Vorwissen in Form von Präkonzepten präsentierten. Im Anschluss schauten die Kinder den Film *Evolution in der Grundschule*, der bei einigen Kindern ein „Ach so. Jetzt hab ich es verstanden!“ auslöste. Dann teilten die Pädagogen und Pädagoginnen vorbereitete Hefter aus, die eine Planungsmatrix und leere Klarsichthüllen für die Ergebnisse enthielten. Mit Hilfe der Matrix, die alle Aufgaben visualisierte, gingen die Kinder pro Tag für anderthalb Stunden in die Freiarbeit. Sie arbeiteten selbstständig oder bei Bedarf mit Hilfe, je nach Aufgabenstellung einzeln oder in der Gruppe. Ihnen standen in

<sup>2</sup> Siehe dazu URL: <http://www.gu-thue.de/matrix.htm>; Zugriffsdatum: 06.04.2017.

<sup>3</sup> Siehe dazu URL: <http://anna-amalia-schule.de/>; Zugriffsdatum: 06.04.2017.

drei Räumen ein Büchertisch, zwei Computerarbeitsplätze und mehrere Gruppentische zur Verfügung. Ziel war es im Wochenverlauf, jeden Themenstrang mindestens einmal zu bearbeiten. Die zu bearbeitenden Niveau- bzw. Schwierigkeitsstufen wählten die Kinder selbst. Alle Materialien entnahmen die Kinder selbstständig einem Ablagesystem (Lerntheke), das mit den Farben der Matrix abgestimmt war. Nach Beendigung einer Aufgabe kreuzten sie diese auf ihrer Matrix an und hefteten die Ergebnisse ein. Dioramen und andere größere Resultate, die nicht in den Hefter passten, konnten in einer Galerie präsentiert werden. Am Ende des vierten Tages lag erneut der stumme Impuls in der Mitte des Sitzkreises, und die Kinder präsentierten ihre Ergebnisse. Am fünften und letzten Tag stand als Highlight und Abschluss der Projektwoche der Besuch des Museums für Ur- und Frühgeschichte in Weimar an.

abstrakt	Entwicklung des Lebens – Entwicklungsstufen Bücher, Internet etc.	Die Erdzeitalter Plakatgestaltung  Bücher, Internet etc.	Mach dich zum Affen  Spiel „Mach dich zum Affen“	Steckbrief  Bücher, Internet, Arbeitsblatt	Erdschichtenmodell  Modell, Meißel, Hammer, Schutzbrille, Internet
symbolische Ebene / Darstellung	Die phantastische Reise in die Vergangenheit  Arbeitsblatt, Lösung	Erdzeitalter-Zollstock  Zollstock, Klebeetiketten, Tesa-Film	Menschaffen-Familie – Stammbaum  Arbeitsblatt, Bilder, Bücher, Internet etc.	Die Welt der Dinosaurier  Informationstext, Arbeitsblatt, Lösung	Fossilien und ihre Eigenschaften  Knete, Gussform, AB „Fossilien“, Informationskarten, Lösung
vollständig vorstellende Handlung	Die Urzeit-Uhr  Arbeitsblätter, Schere, Kleber, Lösung	Erdzeitalter-Faltbücher  Faltbücher, Schere	Menschenaffen unterscheiden sich  Arbeitsblätter, Lösung	Dinosaurier-Puzzle  Puzzle, Schere, Kleber	Fossilien in 2D und 3D  Knete, Gussform, AB „Fossilien“, Informationskarten
teilweise vorstellende Handlung	500 Millionen Jahre auf 5 Metern  Wäscheleine, Bildkarten, Klammern, Lösung	Dioramen  Schuhkarton, Bilder, Kleber, Schere	Stammbaum-puzzle  Puzzle, Schere, Lösung	Wie sehen Dinosaurier aus?  Malvorlagen, Buntstifte, Bilder	Fossilien zuordnen  Knete, Gussform, Bilder
anschaulich-praktisch	Das Leben entwickelt sich  Bildkarten, Lösung	Organismen  Arbeitsblatt, Buntstifte, Schere	Wer ist wer?  Bilder von Menschenaffen	Dinosaurier zum Anfassen  Modelle, Bilder	Fossilien herstellen  Anleitung „Knete“, Gussform
	Zeit vergeht	Erdzeitalter	Menschenaffen	Dinosaurier	Fossilien

Abb. 1 Differenzierungsmatrix mit modifizierten Materialien der *Evokids-Box*

Insgesamt waren in dieser Zeit 23 Kinder ohne und 6 Kinder mit sonderpädagogischem Förderbedarf dabei. Aufgrund der Ferien fehlten 15 Kinder mindestens einen Tag. Von



## 5. Fazit

„Entweder sie [die Organismen; K.P./A.P.] sind ausgestorben oder sie haben sich weiterentwickelt.“ (Schülerin, 3. Klasse)

In der Gesamtschau wurden Grenzen und Möglichkeiten der Methode deutlich. Sie ist eine Variante für inklusiven Unterricht, jedoch kann sie nicht die Antwort auf alle Gestaltungsfragen im Hinblick auf inklusiven Unterricht sein. Allein Methodenvielfalt bleibt weiterhin eine zentrale Voraussetzung für guten Unterricht. Die Schwächen dieser Vorgehensweise liegen jedoch weniger in der Methode selbst. Vielmehr sind diese in den (meist noch schwierigen) Rahmenbedingungen zu suchen. So ersetzt sie nicht den notwendigen besseren Betreuungsschlüssel für einen Gemeinsamen Unterricht. Insbesondere Kinder im Bildungsgang Individuelle Lebensbewältigung benötigen professionelle Unterstützung. Die fachliche und didaktisch-methodische Kompetenz der Fachkräfte entscheidet mit über den Erfolg der Methode. Weitere Grenzen liegen in der materiellen Ausstattung der Schulen sowie dem Schulprofil. Beispielsweise müssen Fragen der Lernumgebung und des Zeitkonzeptes (Block- oder Epochalunterricht) diskutiert werden. Es zeigte sich jedoch klar, dass in Anlehnung an eine konstruktivistische Didaktik komplexe Themen individualisiert lehr- und lernbar sind. Die Wahl des eigenen Lerntempos, der Sozialform und Methode, der Lernstufe u.a. befähigt die Kinder, nicht nur ein Verständnis zentraler naturwissenschaftlicher Konzepte und Methoden (Scientific Literacy) als Schlüsselkompetenz zu erwerben, sondern dies ihren Lernvoraussetzungen entsprechend zu tun. Die Vorteile der Methode zu nutzen, erfordert jedoch eine Änderung der Herangehensweise. Denn nicht das vorgefertigte Material bestimmt den Unterricht, sondern das Material muss in die Unterrichtsstruktur eingearbeitet werden. Entscheidend für die Umsetzung ist dabei nicht nur das Engagement der Lehrerinnen und Lehrer, sondern auch die Unterstützung durch die Schulleitung. Denn erst die Gestaltung vorbereiteter Lernumgebungen, die Veränderung der Zeitstruktur, die Schaffung von Teamstrukturen und Kooperationsformen sowie die Vereinbarung von Präsenzzeiten ermöglichen es, die Vorteile dieser Planungshilfe auszuschöpfen. Denn letztlich ist die Differenzierungsmatrix kein starres Schema, sondern sollte stets im Aushandlungsprozess im Team entwickelt werden.

## Literatur und Internetquellen

- Bethge, Andrea (2015): Möglichkeit der Unterrichtsplanung für heterogene Lerngruppen am Beispiel der Planungshilfe für das Fach Mensch-Natur-Technik (MNT) „Ernährung von Samenpflanzen – Fotosynthese“. URL: [http://www.gu-thue.de/material/sversuch/dmatrix/Planungshilfen\\_fuer\\_den\\_Unterricht.pdf](http://www.gu-thue.de/material/sversuch/dmatrix/Planungshilfen_fuer_den_Unterricht.pdf); Zugriffsdatum: 07.05.2017.
- Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz (Hrsg.) (2008): Gesetz zu dem Übereinkommen der Vereinten Nationen vom 13. Dezember 2006 über die Rechte von Menschen mit Behinderungen sowie zu dem Fakultativprotokoll vom 13. Dezember 2006 zum Übereinkommen der Vereinten Nationen über die Rechte von Menschen mit Behinderungen (= Bundesgesetzblatt Jg. 2008, Teil II, Nr. 35). Bonn: Bundesanzeiger.
- Diamond, Jared (<sup>3</sup>2005): Geleitwort von Jared Diamond. In: Mayr, Ernst: Das ist Evolution. München: Goldmann, S. 7–13.
- Engels, Eve-Marie (2009): Charles Darwin: Person, Theorie, Rezeption. Zur Einführung. In: Engels, Eve-Marie (Hrsg.): Charles Darwin und seine Wirkung. Frankfurt a.M.: Suhrkamp, S. 9–57.

- Evans, E. Margaret (2000): The Emergence of Beliefs about the Origins of Species in School-Age Children. In: Merrill-Palmer Quarterly 46, Heft 2, S. 221–254.
- Feuser, Georg (1989): Allgemeine integrative Pädagogik und entwicklungslogische Didaktik. In: Behindertenpädagogik. Vierteljahresschrift für Behindertenpädagogik und Integration Behinderter in Praxis, Forschung und Lehre 28, Heft 1, S. 4–48. URL: <http://bidok.uibk.ac.at/library/feuser-didaktik.html>; Zugriffsdatum: 17.05.2017.
- Feuser, Georg (1995): Behinderte Kinder und Jugendliche. Zwischen Integration und Aussonderung. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Feuser, Georg/Meyer, Heike (1987): Integrativer Unterricht in der Grundschule. Ein Zwischenbericht. Solms-Oberbiel: Jarick Oberbiel.
- Freudig, Doris/Sauermost, Rolf (Red.) (2000): Lexikon der Biologie in fünfzehn Bänden, Bd. 5. Heidelberg: Spektrum.
- Graf, Dittmar (2009): Evolution – das Rückgrat der Biologie. In: Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht, Sonderheft Evolution, S. 3–4.
- Graf, Dittmar/Schmidt-Salomon, Michael (Hrsg.) (2016): Evolution in der Grundschule. Materialien für den Unterricht. Oberwesel/Gießen: Giordano-Bruno-Stiftung/Evokids-Projektgruppe.
- Graf, Dittmar/Schmidt-Salomon, Michael/Storch, Volker/Voland, Eckart (2015): Resolution. Evolutionsunterricht in der Grundschule. URL: <https://evokids.de/sites/evo/files/evokids-resolution.pdf>; Zugriffsdatum: 02.04.2017.
- Gutschke, Angela (2011): ThemenZentrierte Planung (TZP) – am gemeinsamen Gegenstand lernen. In: Börner, Simone/Buchholz, Thomas/Fischer, Jörg (Hrsg.): Gemeinsamer Unterricht in Thüringen – Bilanz und Perspektiven. Tagungsband des 5. Landesweiten Integrationstages Thüringen 2010. URL: <http://www.fes-thueringen.de/media/2011/06/tagungsband-integrationstag-2010-2.pdf>; Zugriffsdatum: 01.04.2017.
- Hoßfeld, Uwe (2006): Evolution und Schöpfung. Geschichte und Theorie des Darwinismus/Antidarwinismus – ein Überblick. In: Thüringer Staatskanzlei (Hrsg.): Erfurter Dialog. Evolution und Schöpfung. Weimar: Druckerei Schöpfel.
- Junker, Thomas (2011): Evolutionstheorie und Kreationismus. Ein aktueller Überblick. In: Graf, Dittmar (Hrsg.): Evolutionstheorie – Akzeptanz und Vermittlung im europäischen Vergleich. Berlin et al.: Springer, S. 77–90.
- Junker, Thomas/Hoßfeld, Uwe (<sup>2</sup>2009): Die Entdeckung der Evolution. Eine revolutionäre Theorie und ihre Geschichte. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Klafki, Wolfgang (<sup>6</sup>2007): Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik. Zeitgemäße Allgemeinbildung und kritisch-konstruktive Didaktik. Weinheim/Basel: Beltz.
- Klafki, Wolfgang/Stöcker, Hermann (1976): Innere Differenzierung des Unterrichts. In: Zeitschrift für Pädagogik 22, Heft 4, S. 497–523.
- Krull, Wilhelm (2011): Geleitwort. In: Dreesmann, Daniel/Graf, Dittmar/Witte, Klaudia (Hrsg.): Evolutionsbiologie. Moderne Themen für den Unterricht. Heidelberg: Spektrum, S. 5–6.
- Kutschera, Ulrich (2009): Tatsache Evolution. Was Darwin nicht wissen konnte. München: dtv premium.
- Kutschera, Ulrich (2014): Germany. In: Blancke, Stefaan/Hjermitslev, Hans Henrik/Kjaergaard, Peter (Hrsg.): Creationism in Europe. Baltimore, MD: John Hopkins University Press, S. 105–124.
- Kutschera, Ulrich/Hoßfeld, Uwe (2012): Zehn Jahre Arbeitskreis (AK) Evolutionsbiologie im Deutschen Biologenverband. In: Rudolstädter naturhistorische Schriften 18, S. 19–26.
- Kutzer, Reinhard (<sup>2</sup>1982): Strukturorientierter Mathematikunterricht in der Lernbehindertenschule. In: Pobst, Holger (Hrsg.): Beiträge zum Studentenkongreß „Kritische Behindertenpädagogik in Theorie und Praxis“. Veranstalter von der Fachgruppe Sonderpädagogik in Marburg 1978. Solms-Oberbiel: Jarik Oberbiel, S. 29–62.
- Marquardt-Mau, Brunhilde/Rojek, Regina (2011): Kinder auf den Spuren Charles Darwins – Evolutionsbiologie im Sachunterricht. In: Dreesmann, Daniel/Graf, Dittmar/Witte, Klaudia (Hrsg.): Evolutionsbiologie. Moderne Themen für den Unterricht. Heidelberg: Spektrum, S. 43–63.
- Mayr, Ernst (<sup>2</sup>1995): ... und Darwin hat doch recht. Charles Darwin, seine Lehre und die moderne Evolutionstheorie. München: Piper.
- Mayr, Ernst (2002): Die Entwicklung der biologischen Gedankenwelt. Vielfalt, Evolution und Vererbung. Nachdruck der Aufl. von 1984. Berlin et al.: Springer.
- Mayr, Ernst (<sup>3</sup>2005): Das ist Evolution. München: Goldmann.

- Porges, Karl (2016): Kritik eines „kritischen Lehrbuches“. Der Disput um Legitimierung und Deligitimierung eines kreationistischen Schulbuches. In: Matthes, Eva/Schütze, Sylvia (Hrsg.): Schulbücher auf dem Prüfstand/Textbooks under Scrutiny. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, S. 220–230.
- Rojek, Regina/Marquardt-Mau, Brunhilde/Werther, Judith (2012): Evolution als Thema im Sachunterricht – zwischen Instruktion und Konstruktion. In: Giest, Hartmut/Heran-Dörr, Eva/Archie, Carmen: Lernen und Lehren im Sachunterricht. Zum Verhältnis von Konstruktion und Instruktion. Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt, S. 111–118.
- Sasse, Ada/Schulzeck, Ursula (2011): Das Netzwerk für gemeinsamen Unterricht in Thüringen. In: Börner, Simone/Buchholz, Thomas/Fischer, Jörg (Hrsg.): Gemeinsamer Unterricht in Thüringen – Bilanz und Perspektiven. Tagungsband des 5. Landesweiten Integrationstages Thüringen 2010. URL: <http://www.fes-thueringen.de/media/2011/06/tagungsband-integrationstag-2010-2.pdf>; Zugriffsdatum: 01.04.2017.
- Sasse, Ada/Schulzeck, Ursula (2013): Differenzierungsmatrizen als Modell der Planung und Reflexion inklusiven Unterrichts – zum Zwischenstand in einem Schulversuch. In: Jantowski, Andreas (Hrsg.): Thillm.2013 – Gemeinsam leben. Miteinander lernen (= Impulse 58). Bad Berka: Thüringer Institut für Lehrerfortbildung, Lehrplanentwicklung und Medien (Thillm), S. 13–22.
- Storch, Volker/Welsch, Ulrich/Wink, Michael (<sup>2</sup>2007): Evolutionsbiologie. Berlin et al.: Springer.
- TMBJS (Thüringer Ministerium für Bildung, Jugend und Sport) (Hrsg.) (2005): Thüringer Gesetz zur Gleichstellung und Verbesserung der Integration von Menschen mit Behinderungen (ThürGIG). URL: <http://landesrecht.thueringen.de/jportal/?quelle=jlink&query=BehIntegG+TH&psml=bsthueprod.psml&max=true&aiz=true>; Zugriffsdatum: 01.04.2017.
- TMBJS (Thüringer Ministerium für Bildung, Jugend und Sport) (Hrsg.) (2015): Thüringer Bildungsplan bis 18 Jahre. Bildungsansprüche von Kindern und Jugendlichen. URL: <http://www.thueringer-bildungsplan.de>; Zugriffsdatum: 02.04.2017.
- Wallin, Anita (2011): Zu einer inhaltsorientierten Theorie des Lernens und Lehrens der biologischen Evolution. In: Graf, Dittmar (Hrsg.): Evolutionstheorie – Akzeptanz und Vermittlung im europäischen Vergleich. Berlin et al.: Springer, S. 119–139.
- Waschke, Thomas/Lammers, Christoph (2011): Evolutionstheorie im Biologieunterricht – (k)ein Thema wie jedes andere? In: Dreesmann, Daniel/Graf, Dittmar/Witte, Klaudia (Hrsg.): Evolutionsbiologie. Moderne Themen für den Unterricht. Heidelberg: Spektrum, S. 505–534.

**Das Thema „Heterogenität und Bildungsmedien“ ist bisher in der Forschung weitestgehend unbeachtet geblieben. Demgegenüber führt die hier vorliegende Publikation nachdrücklich vor Augen, wie unverzichtbar es ist, bei einer gründlichen Behandlung der Thematik Heterogenität und Unterricht die Bildungsmedien als seine zentralen Steuerungselemente genau in den Blick zu nehmen.**

Die Beiträge stellen in historischer und aktueller Perspektive die Frage, inwiefern Bildungsmedien – analoge wie digitale – den Umgang mit Heterogenität erleichtern bzw. unterstützen können:

- einerseits methodisch, vor allem im Sinne der inneren Differenzierung/ Binnendifferenzierung von Unterricht bzw. der Adaptierbarkeit der Bildungsmedien an individuelle Lernvoraussetzungen und -bedürfnisse;
- andererseits auf der inhaltlichen Ebene: indem Heterogenes thematisiert wird, also die Perspektiven verschiedener Geschlechter eingenommen, unterschiedliche Religionen, Kulturen und soziale Lagen wertschätzend und problembewusst beschrieben und unterschiedliche Lebensweisen, Berufe, Lebensalter etc. thematisiert werden.

Dieser Band hilft somit eine Forschungslücke zu schließen.

### **Die Herausgeberinnen/The editors**

**Prof. Dr. Bente Aamotsbakken**, geb. 1948, ist Professorin i.R. für Textforschung an der Abteilung für Sprach- und Literaturforschung der Universität von Südost-Norwegen in Vestvold.

**Prof. Dr. Eva Matthes**, geb. 1962, ist Lehrstuhlinhaberin für Pädagogik an der Universität Augsburg.

**Sylvia Schütze**, geb. 1957, ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Erziehungswissenschaft der Leibniz Universität Hannover und an der Wissenschaftlichen Einrichtung Oberstufen-Kolleg der Universität Bielefeld.

978-3-7815-2192-6



9 783781 521926